

MINISTARSTVO ZDRAVSTVA

1057

Na temelju članka 9. stavka 1. podstavka 1. i članka 9. stavka 5. Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (»Narodne novine«, broj 30/23), članka 38. stavka 3. Zakona o sustavu državne uprave (»Narodne novine«, broj 66/19) te članka 19. stavka 4. Zakona o državnom proračunu (»Narodne novine«, broj 144/21), ministar zdravstva, uz prethodnu suglasnost ministra unutarnjih poslova, ministra prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, ministra vanjskih i europskih poslova i ministra financija, donosi

PRAVILNIK

O PARAMETRIMA SUKLADNOSTI, METODAMA ANALIZA I MONITORINZIMA VODE NAMIJENJENE ZA LJUDSKU POTROŠNJU

I. OPĆE ODREDBE

Predmet Pravilnika

Članak 1.

Ovim Pravilnikom propisuju se:

- parametri sukladnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju koji obuhvaćaju: parametre zdravstvene ispravnosti (mikrobiološke i kemijske), indikatorske parametre, parametre ispravnosti kućne vodoopskrbne mreže, parametre operativnog praćenja i parametre radioaktivnih tvari u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju
- vrijednosti parametara sukladnosti (maksimalno dopuštena koncentracija, MDK)
- vrste i opseg analiza uzoraka te učestalost uzimanja uzoraka vode namijenjene za ljudsku potrošnju za provedbu praćenja (u daljnjem tekstu: monitoringa) vode za ljudsku potrošnju (državnog monitoringa, monitoringa malih isporučitelja, istraživačkog monitoringa, monitoringa radioaktivnih tvari, monitoringa izvorišta (vodocrpilišta) i monitoringa javnih slavina)
- vrste i opseg analiza te broj potrebnih uzoraka vode namijenjene za ljudsku potrošnju u svrhu ispitivanja njezine zdravstvene ispravnosti u građevinama prije izdavanja uporabne dozvole
- metode uzorkovanja i mjesta (točke) uzorkovanja
- metode analize (laboratorijskog ispitivanja) vode namijenjene za ljudsku potrošnju.

Instrument usklađivanja

Članak 2.

Ovim Pravilnikom u hrvatsko zakonodavstvo preuzimaju se sljedeći akti Europske unije:

- Direktiva Vijeća 2013/51/Euratom od 22. listopada 2013. o utvrđivanju zahtjeva za zaštitu zdravlja stanovništva od radioaktivnih tvari u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju (SL L 296, 7. 11. 2013.)
- Direktiva (EU) 2020/2184 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2020. o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (preinaka) (SL L 435, 23. 12. 2020.).

Pojmovi

Članak 3.

(1) Pojedini pojmovi u smislu ovoga Pravilnika imaju sljedeće značenje:

a) *zona opskrbe* je zemljopisno definirano područje unutar kojega voda namijenjena za ljudsku potrošnju dolazi iz jednog ili više izvora te unutar kojega se kvaliteta vode može smatrati otprilike ujednačenom

b) *točka uzorkovanja* je mjesto na kojem se voda uzorkuje radi utvrđivanja sukladnosti uključujući točke usklađenosti iz članka 21. Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (»Narodne novine«, broj 30/23, u daljnjem tekstu: Zakon)

c) pojmovi *MDK sukladnost, vrijednost parametara radioaktivnih tvari, prioritetni objekt, državni monitoring, monitoring malih isporučitelja vode, građevina za vodoopskrbu istraživački monitoring, monitoring parametara radioaktivnih tvari u vodi za ljudsku potrošnju, monitoring izvorišta (vodocrpilišta)* imaju jednako značenje kao pojmovi definirani u Zakonu.

(2) Izrazi koji se koriste u ovom Pravilniku, a imaju rodno značenje, odnose se jednako na muški i ženski rod.

Obveznici

Članak 4.

(1) Odredbe ovoga Pravilnika obvezni su primjenjivati:

– javni isporučitelji vodne usluge javne vodoopskrbe sukladno zakonu kojim se uređuju vodne usluge i druge pravne osobe koje isporučuju vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju u prosjeku više od 10 m³ dnevno ili opskrbljuju više od 50 osoba

– subjekti koji isporučuju vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju putem plovila za prijevoz vode (vodonosci), pomorskih plovila koja desaliniziraju vodu i prevoze putnike te drugi subjekti koji djeluju kao isporučitelji vode u smislu Zakona o vodi za ljudsku potrošnju

– mali isporučitelji vode – koji isporučuju manje od 10 m³ po danu ili se vodom opskrbljuje manje od 50 osoba kao dio komercijalne ili javne aktivnosti

– jedinice lokalne samouprave

– prioritetni objekti

– pravne i fizičke osobe iz članka 36. Zakona

– pravne osobe (proizvođači, uvoznici i distributeri vode) koje stavljaju na tržište vodu u bocama ili drugoj ambalaži

– pravne osobe koje stavljaju na tržište stolne i izvorske vode koje se pune u boce ili ambalažu osim ako nije drugačije propisano propisom kojim se uređuju stolne i izvorske vode

– pravne osobe koje stavljaju na tržište led koji je dobiven od vode namijenjene za ljudsku potrošnju

– projektanti

– svi laboratoriji koji provode ispitivanje vode za ljudsku potrošnju

– ovlašteni stručni tehnički servisi

– tijelo državne uprave nadležno za poslove radiološke sigurnosti te

– ovlaštene osobe koje provode službene kontrole.

(2) Odredbe ovoga Pravilnika ne odnose se na:

– proizvodnju i stavljanje na tržište prirodnih mineralnih voda koje su kao takve priznate sukladno propisu kojim se uređuju prirodne mineralne vode.

II. PARAMETRI SUKLADNOSTI

Vrste parametara i MDK vrijednosti

Članak 5.

(1) Parametri sukladnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju su parametri zdravstvene ispravnosti (mikrobiološki i kemijski), indikatorski parametri, parametri radioaktivnih tvari, parametri operativnog praćenja te parametri ispravnosti kućne vodoopskrbne mreže.

(2) Maksimalno dopuštene koncentracije (u daljnjem tekstu: MDK vrijednosti) parametara iz stavka 1. ovoga članka i njihove vrijednosti nalaze se u Prilogu I. ovoga Pravilnika i čine njegov sastavni dio.

(3) Podjela parametara na skupine nalazi se u Prilogu II. ovoga Pravilnika i čini njegov sastavni dio, pri čemu se parametri skupine A, nalaze u Prilogu II, Tablici 1., a parametri skupine B nalaze se u Prilogu II. Tablici 2. ovoga Pravilnika.

(4) Iznimno od stavka 1. ovoga članka za potrebe istraživačkog monitoringa odlukom ministra u skladu s člankom 49. Zakona određuju se parametri ispitivanja u istraživačkom monitoringu, njihova orijentacijska vrijednost za svaku tvar ili spoj koji se prati, metoda analize i lokacije na kojima se provodi taj monitoring u skladu s odredbom članka 49. Zakona.

III. METODE ANALIZA (LABORATORIJSKOG ISPITIVANJA) VODE NAMIJENJENE ZA LJUDSKU POTROŠNJU/SPECIFIKACIJE ZA ANALIZU PARAMETARA

Metode laboratorijskog ispitivanja

Članak 6.

(1) Metode laboratorijskog ispitivanja vode namijenjene za ljudsku potrošnju koje se upotrebljavaju sukladno ovom Pravilniku i za dokazivanje usklađenosti s ovim Pravilnikom, moraju biti provjerene i dokumentirane u skladu s normom HRN EN ISO/IEC 17025 ili drugim jednakovrijednim međunarodno prihvaćenim normama.

(2) Za ispitivanja parametara sukladnosti koriste se metode iz Priloga III. koji čini sastavni dio ovoga Pravilnika, a moraju zadovoljiti karakteristike djelovanja iz Dijela B Priloga III. ovoga Pravilnika.

(3) Iznimno od stavka 1. ovoga članka metoda analize za parametar mutnoća u operativnom monitoringu ne mora biti provjerena u skladu s normom HRN EN ISO/IEC 17025.

(4) Za potrebe ocjenjivanja jednakovrijednosti alternativnih metoda s metodama utvrđenim u Prilogu III. ovoga Pravilnika može se upotrebljavati norma HRN EN ISO 17994, koja je određena kao norma za jednakovrijednost mikrobioloških metoda, ili norma HRN EN ISO 16140, ili bilo koje druge slične međunarodno prihvaćene protokole, kako bi se utvrdila jednakovrijednost metoda koje se temelje na načelima različitim od uzgoja, a koja su izvan područja primjene norme HRN EN ISO 17994.

(5) Metode koje su primijenjene moraju se navesti u analitičkom izvješću kod objavljivanja i izvještavanja o provedenoj analizi vode za ljudsku potrošnju.

(6) U nedostatku analitičke metode koja ispunjava minimalne karakteristike djelovanja utvrđene u Dijelu B Priloga III., praćenje se provodi primjenom najboljih dostupnih tehnika koje ne uključuju prekomjerne troškove.

(7) Iznimno od stavka 2. ovog članka, metode ispitivanja parametara radioaktivnih tvari i radionuklida u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju navedene su u Prilogu V. ovoga Pravilnika i čine njegov sastavni dio.

(8) Uvjeti za akreditiranost pojedinih laboratorija koji provode laboratorijska ispitivanja sukladno metodama iz stavka 1. ovoga članka propisani su Zakonom.

IV. PRAĆENJA (MONITORINZI)

1. DRŽAVNI MONITORING VODE NAMIJENJENE ZA LJUDSKU POTROŠNJU

Parametri, vrijednosti parametara (MDK vrijednosti), vrste i opseg analiza uzoraka vode za ljudsku potrošnju za provedbu

Članak 7.

(1) Parametri koji se prate prilikom provedbe državnog monitoringa vode namijenjene za ljudsku potrošnju nalaze se u Prilogu I. Tablicama 1., 2. i 3. ovoga Pravilnika.

(2) Vrste i opseg analiza uzoraka vode namijenjene za ljudsku potrošnju u državnom monitoringu nalaze se u Prilogu II. ovoga Pravilnika pri čemu se:

– kroz praćenje parametara skupine A iz Priloga II. Tablice 1. ovoga Pravilnika dobiju osnovni podaci o parametrima sukladnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju te podaci o učinkovitosti prerade vode namijenjene za ljudsku potrošnju (osobito dezinfekcije) gdje se ona provodi

– kroz praćenje parametara skupine B dobiju se svi podaci o parametrima sukladnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju sukladno Tablici 2. Priloga II. ovoga Pravilnika.

(3) U državnom monitoringu vode namijenjene za ljudsku potrošnju, ako je to potrebno, uzima se u obzir i praćenje dodatnih parametara i to:

a) bitnih za procjenu utjecaja unutarnje vodoopskrbne mreže na zdravstvenu ispravnost vode namijenjene za ljudsku potrošnju na točkama za provjeru sukladnosti iz članka 9. stavka 1. podstavak 4. Zakona

b) bitnih za svaki pojedini vodoopskrbni sustav ovisno o lokalnim uvjetima

c) u okviru procjene rizika i ako to zahtijeva zaštita zdravlja ljudi

d) s popisa za praćenje tvari koje bi mogle predstavljati značajan rizik za vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju

e) na osnovi pojave parametara u sirovoj vodi u skladu s procjenom rizika sliva

f) i na osnovi procjene rizika i upravljanja rizikom za sustav vodoopskrbe.

Učestalost uzimanja uzoraka vode za ljudsku potrošnju za provedbu Državnog monitoringa vode namijenjene za ljudsku potrošnju

Članak 8.

(1) Učestalost uzimanja uzoraka vode namijenjene za ljudsku potrošnju radi ispitivanja njezine zdravstvene ispravnosti u okviru državnoga monitoringa vode za ljudsku potrošnju propisana je u Prilogu II. Tablici 3. ovoga Pravilnika.

(2) Hrvatski zavod za javno zdravstvo obavezan je kod izrade godišnjeg plana državnog monitoringa izračunati potreban broj uzoraka, prema učestalosti uzimanja uzoraka utvrđenoj u Prilogu II. ovoga Pravilnika.

(3) Godišnji broj uzoraka za provedbu državnog monitoringa parametara skupine A i parametara skupine B izračunavaju se prema Prilogu II. Tablici 3. za svaku zonu opskrbe.

(4) Ukupan broj uzoraka za provedbu državnog monitoringa mora biti vremenski i prostorno raspoređen prema mjesecima odnosno tjednima, na različitim mjestima za provjeru sukladnosti, a uzimajući u obzir vrstu i dostupnost točaka uzorkovanja unutar zone opskrbe sukladno članku 9. ovoga Pravilnika.

Mjesta uzorkovanja (točke usklađenosti)

Članak 9.

(1) Uzorkovanje za potrebe provedbe državnog monitoringa vode namijenjene za ljudsku potrošnju provodi se na mjestima za provjeru sukladnosti (točke usklađenosti) propisanim člankom 21. stavkom 2. Zakona.

(2) Prilikom odabira točke uzorkovanja u svrhu državnog monitoringa prednost treba dati sljedećim lokacijama:

– slavinama u »prioritetnim objektima«

– slavinama u objektima za proizvodnju hrane

– cisternama i autocisternama

– vodonoscima

– javnim slavinama

– gdje se voda namijenjena za ljudsku potrošnju stavlja u boce ili ambalaže.

(3) Iznimno od stavka 2. ovoga članka, ukoliko unutar pojedine zone opskrbe nije moguće odrediti dovoljan broj adekvatnih točaka uzorkovanja uzorkovanje se može provesti i na vodoopskrbnim objektima, u postrojenjima za obradu vode te u ostalim vodoopskrbnim objektima (vodospreme, hidranti, ormarići za uzorkovanje) uz uvjet da taj broj točaka ne prelazi 10 % od ukupnog broja točaka u toj zoni.

(4) Točke uzorkovanja za provedbu državnog monitoringa u planu državnog monitoringa vode namijenjene za ljudsku potrošnju određuju se na način da je najmanje 50% stalnih točaka uzorkovanja.

(5) Pravne i fizičke osobe u čijem objektu se nalaze točke uzorkovanja za provjeru parametara sukladnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju u državnom monitoringu vode namijenjene za ljudsku potrošnju u obvezi su omogućiti uzorkovanje.

Metode uzorkovanja

Članak 10.

(1) Uzorkovanje na točkama usklađenosti mora biti u skladu sa sljedećim zahtjevima:

a) uzorci kojima se ocjenjuje sukladnost određenih kemijskih parametara (posebno bakra, olova i nikla) uzimaju se iz slavina potrošača bez prethodnog puštanja mlaza. Uzima se nasumični (slučajni) uzorak količine jedne litre tijekom dana tako da se uzme dnevni slučajni uzorak volumena od jedne litre u slučajno odabrano doba dana. Alternativno, može se primijeniti metoda fiksnog razdoblja zadržavanja vode kojom se definira određeno vrijeme zadržavanja vode nakon kojeg će se obaviti uzorkovanje, kao što je prosječna tjedna konzumacija od strane potrošača, pod uvjetom da na razini zone opskrbe to ne rezultira manjim brojem slučajeva nesukladnosti nego što bi se dobilo primjenom metode slučajnog uzorkovanja tijekom dana. Vrijeme zadržavanja obično je 30 minuta ali može biti i dulje, a prije toga slavinu je potrebno potpuno isprati.

b) uzorci kojima se ocjenjuje sukladnost mikrobioloških parametara na mjestima za provjeru sukladnosti uzimaju se i s njima se postupa u skladu s normom HRN EN ISO 19458, svrhom uzorkovanja B.

(2) Uzorkovanje u vodoopskrbnoj mreži, s iznimkom uzorkovanja na slavinama potrošača, mora biti u skladu s normom HRN ISO 5667-5.

(3) Za mikrobiološke parametre uzorci u vodoopskrbnoj mreži uzimaju se i s njima se postupa u skladu s normom EN ISO 19458, svrhom uzorkovanja A.

2. MONITORING MALIH ISPORUČITELJA VODE

Parametri, vrste i opseg analiza uzoraka vode namijenjene za ljudsku potrošnju za provedbu monitoringa malih isporučitelja vode

Članak 11.

(1) Monitoring malih isporučitelja vode namijenjene za ljudsku potrošnju provodi se na parametre skupine A i skupine B koji se nalaze se u Prilogu I. ovoga Pravilnika.

(2) Svaki mali isporučitelj vode iz stavka 1. ovog članka obavezan je izraditi godišnji plan uzorkovanja vode namijenjene za ljudsku potrošnju koju isporučuje i dati na analizu uzorke vode namijenjene za ljudsku potrošnju najmanje četiri puta godišnje tokom svakog tromjesečja, a po potrebi i češće, radi ocjene sukladnosti parametara skupine A iz Priloga II. Tablice 1. ovoga Pravilnika, te jedanput u šest godina na parametre skupine B s time da je istu potrebno napraviti u prvoj godini provedbe monitoringa sukladno odredbi članka 48. Zakona.

(3) Mali isporučitelji vode iz stavka 1. ovog članka koji kroz praćeno razdoblje od dvije godine imaju sukladne rezultate analize vode namijenjene za ljudsku potrošnju mogu smanjiti učestalost uzorkovanja na parametre skupine A na dva puta godišnje pri čemu jedan uzorak mora biti uzet u kišnom, a jedan u sušnom razdoblju.

(4) Točke uzorkovanja u svrhu monitoringa malih isporučitelja vode trebaju uključivati točke unutar neke prostorije ili objekta na kojoj ona izlazi iz slavine koja se obično rabi za vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju.

(5) Uzorkovanje na točkama usklađenosti u okviru monitoringa malih isporučitelja vode mora biti u skladu sa sljedećim zahtjevima:

a) uzorci kojima se ocjenjuje sukladnost određenih kemijskih parametara (posebno bakra, olova i nikla) uzimaju se iz slavina potrošača bez prethodnog puštanja mlaza. Uzima se nasumični (slučajni) uzorak količine jedne litre tijekom dana tako da se uzme dnevni slučajni uzorak volumena od jedne litre u slučajno odabrano doba dana

b) uzorci kojima se ocjenjuje sukladnost mikrobioloških parametara na mjestima za provjeru sukladnosti uzimaju se i s njima se postupa u skladu s normom HRN EN ISO 19458, svrhom uzorkovanja B.

3. ISTRAŽIVAČKI MONITORING

Provedba istraživačkog monitoringa

Članak 12.

(1) Svrha istraživačkog monitoringa je dobivanje podataka o prisutnosti tvari i spojeva u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju, koji su od značaja za javnost i znanstvenu zajednicu jer bi mogli predstavljati potencijalni rizik za zdravlje ljudi.

(2) Za potrebe istraživačkog monitoringa odlukom ministra određuju se parametri ispitivanja u istraživačkom monitoringu, njihova orijentacijska vrijednost za svaku tvar ili spoj koji se prati, metoda analize i lokacije na kojima se provodi taj monitoring u skladu s člankom 49. Zakona na osnovi Popisa za praćenje, provedbenih Odluka Europske komisije te na osnovi mišljenja Stručnog povjerenstva za vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju iz članka 13. Zakona.

(3) Ovisno o parametrima koji će biti obuhvaćeni popisom za praćenje u odluci iz stavka 2. ovoga članka definiraju se i točke i način uzorkovanja.

4. MONITORING IZVORIŠTA (VODOCRPILIŠTA)

Izvorište

Članak 13.

(1) Svrha monitoringa izvorišta (vodocrpilišta) je prikupiti podatke o kvaliteti sirove vode koja se zahvaća za potrebe vodoopskrbe.

(2) Ispitivanje vode na vodocrpilištu provodi se jedan put godišnje na parametre zdravstvene ispravnosti (kemijske, mikrobiološke) i indikatorske parametre kako je propisano u Prilogu II. ovoga Pravilnika.

(3) Za vodocrpilišta gdje na kakvoću vode utječu kišna i sušna razdoblja i/ili geološke karakteristike tla, ispitivanje je potrebno provesti i češće.

(4) Ukoliko vodocrpilište ima više zahvata, a voda se zahvaća iz istog vodonosnika, potrebno je uzeti najmanje uzorak iz jednog zahvata pri čemu je potrebno svake godine uzorkovati vodu iz drugog zahvata.

(5) Iznimno, ukoliko nije moguće uzorkovati vodu iz pojedinačnih zahvata, može se uzorkovati uzorak zbirne vode.

(6) Uzorkovanje na točkama usklađenosti u okviru monitoringa izvorišta (vodocrpilišta) uzimaju se iz slavine najbliže samom vodozahvatu i mora biti u skladu sa sljedećim zahtjevima:

a) uzorci kojima se ocjenjuje sukladnost određenih kemijskih parametara uzimaju se sukladno s normom HRN ISO 5667-5 (točka 9.4. i 6.4.1) nakon ispuštanja dovoljne količine vode da se ispusti sva eventualno zaostala voda u slavini i spojnim cijevima. Ukoliko zahvat nije korišten duže vrijeme prije uzorkovanja, potrebno je obaviti intenzivno crpljenje

b) uzorci kojima se ocjenjuje sukladnost mikrobioloških parametara na mjestima za provjeru sukladnosti uzimaju se i s njima se postupa u skladu s normom HRN EN ISO 19458, svrhom uzorkovanja 1 (poglavlje 4.4.2., Tablica 2.).

(7) Iznimno od odredbi iz stavka 6. ovoga članka ukoliko crpilište nije opremljeno opremom za kontinuirano zahvaćanje vode, uzorak se uzorkuje uranjanjem u skladu s normom HRN EN ISO 19458 točka 4.4.3.

5. MONITORING RADIOAKTIVNIH TVARI

Parametri, vrste i opseg analiza uzoraka vode za ljudsku potrošnju za provedbu monitoringa radioaktivnih tvari

Članak 14.

(1) Parametri, vrste i opseg analize uzoraka vode namijenjene za ljudsku potrošnju koji se prate za provedbu monitoringa radioaktivnih tvari propisani su u Prilogu I. Tablici 5. i prilogima IV. i V. ovoga Pravilnika.

(2) Učestalost uzimanja uzoraka vode za ljudsku potrošnju iz stavka 1. ovoga Pravilnika propisana je u Prilogu IV. Tablici 1. ovoga Pravilnika.

(3) Potreban broj uzoraka, prema učestalosti uzimanja uzoraka utvrđenoj u Prilogu IV., Tablici 1. ovoga Pravilnika, izračunava tijelo državne uprave nadležno za poslove radiološke sigurnosti.

(4) Tijelo državne uprave nadležno za poslove radiološke sigurnosti obvezno je kod izrade godišnjeg prijedloga plana monitoringa radioaktivnih tvari izračunati potreban broj uzoraka, prema učestalosti uzimanja uzoraka utvrđenoj u Prilogu IV., Tablici 1. ovoga Pravilnika.

(5) Godišnji broj uzoraka za provedbu monitoringa radioaktivnih tvari računa se prema isporučenim m³/dan vode za pojedinu zonu opskrbe na godišnjoj razini u Republici Hrvatskoj.

(6) Ukupni dobiveni broj uzoraka za monitoring radioaktivnih tvari na pojedinom području mora se ravnomjerno rasporediti tijekom cijele godine prema mjesecima odnosno tjednima, na različitim mjestima uzorkovanja propisanim Zakonom i u vodoopskrbnoj mreži.

(7) Način uzorkovanja, mjesta uzorkovanja i zapisi s uzorkovanja radioaktivnih tvari na godišnjoj razini razrađuje se u godišnjem prijedlogu plana monitoringa radioaktivnih tvari u suradnji s Hrvatskim vodama, ovlaštenim stručnim tehničkim servisom, Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo i nadležnim zavodom za javno zdravstvo.

(8) Plan uzorkovanja vode namijenjene za ljudsku potrošnju, u svrhu provedbe redovnog godišnjeg monitoringa radioaktivnih tvari, razrađuje se u godišnjem prijedlogu plana monitoringa radioaktivnih tvari iz stavka 4. ovoga članka.

(9) Plan uzorkovanja vode namijenjene za ljudsku potrošnju u slučaju sumnje na radiološki ili nuklearni izvanredni događaj ili u slučaju radiološkog i nuklearnog izvanrednog događaja predlaže tijelo državne uprave nadležno za poslove radiološke sigurnosti.

Odstupanje radioaktivnih tvari

Članak 15.

(1) U slučaju odstupanja parametara radioaktivnih tvari od vrijednosti parametara iz Priloga I. ovoga Pravilnika, ovlašteni stručni tehnički servis u suradnji s tijelom državne uprave nadležnim za poslove radiološke sigurnosti, obavezan je izvršiti procjenu očekivane efektivne doze za stanovništvo od unosa vode u kojoj su izmjereni parametri koji odstupaju od propisane vrijednosti.

(2) Procjenu utjecaja radioaktivnih tvari na zdravlje, na temelju procijenjene očekivane efektivne doze iz stavka 1. ovoga članka donosi Ministarstvo zdravstva (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Metode uzorkovanja i točke usklađenosti (mjesta uzorkovanja)

Članak 16.

(1) Uzorkovanje vode namijenjene za ljudsku potrošnju za potrebe monitoringa radioaktivnih tvari provodi se na mjestima za provjeru sukladnosti (točkama usklađenosti) propisanim člankom 21. stavkom 2. Zakona i na mjestima propisanim člankom 9. ovoga Pravilnika.

(2) Pojam mjesta za provjeru sukladnosti iz stavka 1. ovoga članka, ne dovodi u pitanje izbor drugih mjesta uzorkovanja koje može biti bilo koje mjesto unutar zone opskrbe ili u postrojenju za obradu pod uvjetom da nema negativne promjene vrijednosti koncentracije između mjesta uzorkovanja i mjesta sukladnosti (točke usklađenosti).

VI. ISPITIVANJA ZDRAVSTVENE ISPRAVNOSTI VODE U GRAĐEVINAMA PRIJE IZDAVANJA UPORABNE DOZVOLE

Parametri, vrste i opseg analiza uzoraka vode namijenjene za ljudsku potrošnju u svrhu ispitivanja njezine zdravstvene ispravnosti u građevinama prije izdavanja uporabne dozvole

Članak 17.

(1) Po završetku gradnje, a prije tehničkog pregleda građevine u svrhu izdavanja uporabne dozvole, provodi se analiza uzoraka vode namijenjene za ljudsku potrošnju uzetih iz građevine na sve parametre iz Priloga II. Tablica 1. ovoga Pravilnika i za parametar ugljikovodika iz Priloga I. Tablice 3. ovoga Pravilnika.

(2) Uzorci iz stavka 1. ovoga članka uzimaju se u stambenim građevinama i stambenom dijelu stambeno poslovnih građevina na način da se uzimaju uzorci u 50% stanova (jedan uzorak po stanu), ravnomjerno raspoređenih po katovima građevine.

(3) Po završetku gradnje, a prije tehničkog pregleda građevina za vodoopskrbu uzima se najmanje po jedan uzorak za svaku zasebnu građevinu, te na najmanje 10 % ukupnog broja hidranata duž vodoopskrbnog cjevovoda, uz uvjet da su obuhvaćane krajnje točke na mreži, radi provjere usklađenosti parametara iz stavka 1. ovoga članka.

(4) Po završetku gradnje, a prije tehničkog pregleda građevine ili dijela građevine namijenjene proizvodnji, preradi, pripremi, usluživanju i prometu hrane, uzorci se uzimaju na najmanje 25% izljevniha mjesta na mjestu potrošnje za provjeru usklađenosti parametara iz stavka 1. ovoga članka.

(5) Po završetku gradnje, a prije tehničkog pregleda građevine ili dijela građevine namijenjene smještaju (skupine hoteli, skupine kampovi, učenički i studentski domovi, objekti u kojima se obavlja djelatnost socijalne skrbi za korisnike na smještaju, kaznene ustanove, vojarne), uzorci se uzimaju u 25% smještajnih jedinica (jedan uzorak u smještajnoj jedinici) koji su ravnomjerno raspoređeni po katovima građevine, za provjeru usklađenosti parametara iz stavka 1. ovoga članka.

(6) Po završetku gradnje, a prije tehničkog pregleda, prilikom tehničkog pregleda ostalih prioritetnih objekata koji nisu obuhvaćeni stavkom 5. ovoga članka uzimaju se uzorci na 25 % izljevniha mjesta ravnomjerno raspoređenih po građevini.

(7) Ukoliko se u građevinama iz stavaka 2., 3., 4., 5. i 6. ovoga članka prilikom prve analize uzoraka utvrdi nesukladnost određenog parametra, potrebno je otkloniti uzroke nesukladnosti te ponoviti uzorkovanje i ispitivanje na istim izljevnim mjestima na kojima je utvrđena nesukladnost na taj parametar.

(8) U slučaju odstupanja jednog od mikrobioloških parametara potrebno je ponoviti ispitivanje na sve mikrobiološke parametre.

(9) Uzorke vode namijenjene za ljudsku potrošnju mora uzorkovati stručna osoba laboratorija iz članka 14. stavaka 1. i 2. Zakona.

(10) Laboratorij koji provodi analize obavezan je sačiniti objedinjeno izvješće koje sadrži: redni broj uzorka, vrijeme i mjesto uzorkovanja s naznakom izljevniha mjesta, ime djelatnika koji je obavio uzorkovanje, ocjenu sukladnosti, uzrok nesukladnosti, rezultate ponovljenih uzorkovanja i analiza te jedinstvenu ocjenu o sukladnosti.

(11) Ukoliko se analizama uzoraka vode uzetim u svrhu tehničkog pregleda građevina iz stavaka 2., 4., 5. i 6. ovoga članka utvrdi odstupanje mikrobioloških parametara propisanih u Prilogu I. Tablici 1. i Tablici 3. ovoga Pravilnika, investitor je dužan osigurati provedbu mjere dodatnog ispiranja te po potrebi, mjere dezinfekcije putem ovlaštene pravne osobe po posebnom propisu.

(12) Odredbe ovoga članka ne odnose se na zgrade stambene namjene čija građevinska (bruto) površina ne prelazi 400 m².

(13) Uzorkovanje na točkama usklađenosti u okviru ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju u građevinama prije izdavanja uporabne dozvole mora biti u skladu sa sljedećim zahtjevima:

a) uzorci kojima se ocjenjuje sukladnost određenih kemijskih parametara uzorkuju se u skladu s normom HRN EN ISO 5567-5

b) uzorci kojima se ocjenjuje sukladnost mikrobioloških parametara na mjestima za provjeru sukladnosti uzimaju se i s njima se postupa u skladu s normom HRN EN ISO 19458, svrhom uzorkovanja B.

VII. TOČKE UZROKOVANJA KOD SUBJEKATA U POSLOVANJU S HRANOM I OSTALIH KOMERCIJALNIH I JAVNIH DJELATNOSTI

Uzorkovanje subjekata u poslovanju s hranom i ostalih komercijalnih i javnih djelatnosti

(1) Subjekti u poslovanju s hranom i ostale komercijalne i javne djelatnosti koje provode vlastiti plan uzorkovanja vode namijenjene za ljudsku potrošnju u skladu s člancima 36. i 29. Zakona obvezni su iste uzorkovati u skladu s odredbama ovoga članka.

(2) Točka uzorkovanja u slučaju vode namijenjene za ljudsku potrošnju koja se upotrebljava u poslovanju je točka na kojoj se voda namijenjena za ljudsku potrošnju upotrebljava u tom poslovanju.

(3) Uzorkovanje na točkama usklađenosti u okviru ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju u sklopu sustava samokontrole mora biti u skladu sa sljedećim zahtjevima:

a) uzorci kojima se ocjenjuje sukladnost i zdravstvena ispravnost određenih kemijskih parametara (posebno bakra, olova i nikla) uzimaju se iz slavina potrošača bez prethodnog puštanja mlaza. Uzima se nasumični (slučajni) uzorak količine jedne litre tijekom dana tako da se uzme dnevni slučajni uzorak volumena od jedne litre u slučajno odabrano doba dana

b) uzorci kojima se ocjenjuje sukladnost i zdravstvena ispravnost mikrobioloških parametara na mjestima za provjeru sukladnosti uzimaju se i s njima se postupa u skladu s normom HRN EN ISO 19458, svrhom uzorkovanja B.

(4) Uzorci koji se uzimaju za analizu vode namijenje za ljudsku potrošnju u bocama ili drugoj ambalaži koja je namijenjena stavljanju na tržište u svrhu provjere sukladnosti s ovim Pravilnikom, moraju biti uzeti za analizu na mjestu punjenja u boce ili drugu ambalažu, a po potrebi i na tržištu tijekom trajanja roka valjanosti proizvoda.

(5) Laboratoriji koji su proveli analize u skladu s ovim člankom dužni su po završetku analize podatke ispitnog izvještaja za nesukladne uzorke uvrstiti u bazu iz koje se Izvješćuje Europska komisija u skladu s člankom 40. stavkom 4. Zakona.

VIII. PRAĆENJE ZDRAVSTVENE ISPRAVNOSTI VODE NAMIJENJENE ZA LJUDSKU POTROŠNJU NA JAVNIM SLAVINAMA

Godišnji plan uzorkovanja vode namijenjene za ljudsku potrošnju na javnim slavinama

Članak 19.

(1) Jedinica lokalne samouprave odnosno Grada Zagreba odnosno pravna osoba određena odlukom predstavničkog tijela jedinica lokalne samouprave odnosno Grada Zagreba sukladno propisima kojima se uređuju vode obvezna je izraditi godišnji plan uzorkovanja vode namijenjene za ljudsku potrošnju koja se koristi na svim javnim slavinama uključujući slavine na sustavu javne, lokalne i individualne vodoopskrbe na praćenje parametre skupine A, željezo i olovo u laboratorijima iz članka 14. stavka 1. Zakona.

(2) Učestalost uzorkovanja iz stavka 1. ovoga članka provodi se najmanje jednom godišnje na svakoj slavini ukoliko je slavina spojena na sustavu javne vodoopskrbe.

(3) Učestalost uzorkovanja iz stavka 1. ovoga članka provodi se najmanje četiri puta godišnje na svakoj slavini ukoliko je slavina spojena na sustav lokalne ili individualne vodoopskrbe.

(4) Laboratoriji koji su proveli analize iz stavaka 1. i 2. ovoga članka, dužni su po završetku analize podatke iz ispitnog izvještaja za nesukladne uzorke uvrstiti u bazu iz koje se Izvješćuje Europska komisija u skladu s člankom 40. stavkom 4. Zakona.

(5) Uzorkovanje na točkama usklađenosti u okviru ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju na javnim slavinama mora biti u skladu sa sljedećim zahtjevima:

a) uzorci kojima se ocjenjuje sukladnost određenih kemijskih parametara (posebno bakra, olova i nikla) uzimaju se iz slavina potrošača bez prethodnog puštanja mlaza. Uzima se nasumični (slučajni) uzorak količine jedne litre tijekom dana tako da se uzme dnevni slučajni uzorak volumena od jedne litre u slučajno odabrano doba dana

b) uzorci kojima se ocjenjuje sukladnost mikrobioloških parametara na mjestima za provjeru sukladnosti uzimaju se i s njima se postupa u skladu s normom HRN EN ISO 19458, svrhom uzorkovanja B.

IX. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Provedba državnog monitoringa vode namijenjene za ljudsku potrošnju

Članak 20.

(1) Faktori umnoška za državni monitoring vode namijenjene za ljudsku potrošnju u Republici Hrvatskoj navedeni u Prilogu II. Tablici 3. ovoga Pravilnika primjenjuju se kod donošenja plana državnog monitoringa vode namijenjene za ljudsku potrošnju za 2024. godinu.

(2) Jedinica područne (regionalne) samouprave odnosno Grada Zagreba u kojoj se sustav opskrbe nalazi može zatražiti od dana stupanja na snagu ovog Pravilnika smanjenje popisa parametara koji se prate u državnom monitoringu vode namijenjene za ljudsku potrošnju, kao i zatražiti smanjenje učestalosti uzorkovanja ukidanjem faktora umnoška za svoju zonu opskrbe u slučaju ispunjenja svih uvjeta iz članka 13. stavka 9. Zakona.

(3) U slučaju iz stavka 2. ovoga članka plan državnog monitoringa vode namijenjene za ljudsku potrošnju u pogledu smanjenja učestalosti uzorkovanja se nastavlja u toj zoni opskrbe u skladu s Odlukom ministra iz članka 13. stavka 11. Zakona.

(4) Hrvatski zavod za javno zdravstvo na prijedlog teritorijalno nadležnog zavoda za javno zdravstvo jedinice područne (regionalne) samouprave odnosno Grada Zagreba može zatražiti proširenje popisa parametara koji se prate u državnom monitoringu vode namijenjene za ljudsku potrošnju za određenu zonu opskrbe, kao i povećati učestalost uzorkovanja u slučajevima iz članka 13. stavka 8. Zakona.

(5) U slučaju iz stavka 4. ovoga članka plan državnog monitoringa vode namijenjene za ljudsku potrošnju se nastavlja u toj zoni opskrbe uz povećane faktore umnoška ili proširene parametre u skladu s odlukom ministra iz članka 13. stavka 10. Zakona

(6) Do 12. siječnja 2036. godine MDK vrijednost za parametar olovo iznosi 10 µg/l. a od 12. siječnja 2036. godine iznosi 5 µg/l.

(7) Do 12. siječnja 2036. godine MDK vrijednost za krom iznosi 50 µg/l a od 12. siječnja 2036. iznosi 25 µg/l.

Prestanak važenja propisa

Članak 21.

Danom stupanja na snagu ovoga Pravilnika prestaje važiti Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (»Narodne novine«, br. 125/17 i 39/20).

Stupanje na snagu

Članak 22.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-02/22-04/25

Urbroj: 534-07-1-1/2-23-9

Zagreb, 26. svibnja 2023.

Ministar

izv. prof. dr. sc. Vili Beroš, dr. med., v. r.

PRILOG I.

MINIMALNI ZAHTJEVI ZA VRIJEDNOSTI PARAMETARA (MDK vrijednosti) KOJI SE UPOTREBLJAVAJU
ZA PROCJENU KVALITETE VODE NAMIJENJENE ZA LJUDSKU POTROŠNJU

Tablica 1. MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI ZDRAVSTVENE ISPRAVNOSTI

Parametar	Vrijednost parametra/MDK vrijednost	Jedinica	Napomene
Crijevni enterokoki	0	broj/100 ml	Za vodu koja se stavlja u boce ili ambalažu, jedinica je broj/250 ml
<i>Escherichia coli</i> (E. coli)	0	broj/100 ml	Za vodu koja se stavlja u boce ili ambalažu, jedinica je broj/250 ml
Enterovirusi	negativno	Pozitivno/Negativno/5000 ml	Kvalitativna analiza RT-PCR. Određuje se jedanput godišnje tijekom monitoringa izvorišta, a po potrebi i naputku nadležne epidemiološke službe i češće. U slučaju pozitivnog rezultata, isti je potrebno verificirati sekvenciranjem genetičkog materijala ili kulturom stanica. Određuje se u 5000 ml.

Tablica 2. KEMIJSKI PARAMETRI

Parametar	Vrijednost parametra/ MDK vrijednost	Jedinica	Napomene
Akrilamid	0,10	µg/l	Vrijednost parametara od 0,10 µg/l odnosi se na koncentraciju rezidualnog monomera u vodi izračunanu prema specifikacijama najvećeg oslobađanja iz odgovarajućega polimera u dodiru s vodom. Ne određuje se kod ispitivanja vode s vodocrpilišta.
Antimon	10	µg/l	
Arsen	10	µg/l	
Benzen	1,0	µg/l	
Benzo(a)piren	0,010	µg/l	
Bisfenol A	2,5	µg/l	
Bor	1,5	mg/l	Vrijednost parametra od 2,4 mg/l primjenjuje se ako je desalinizirana voda prevladavajući izvor vode u dotičnom sustavu opskrbe ili u područjima gdje bi geološki uvjeti mogli dovesti do visokih razina bora u podzemnim vodama.
Bromat	10	µg/l	
Kadmij	5,0	µg/l	
Klorat	250	µg/l	Vrijednost parametra od 700 µg/l primjenjuje se kada se metoda dezinfekcije, kojom se stvara klorat, a posebno klorov dioksid, upotrebljava za dezinfekciju vode namijenjene za ljudsku potrošnju. Ako je to moguće, isporučitelji nastoje postići nižu vrijednost bez ugrožavanja dezinfekcije. Taj se parametar mjeri samo ako se upotrebljavaju takve metode dezinfekcije. Ne određuje se kod ispitivanja vode s vodocrpilišta.
Klorit	250	µg/l	Vrijednost parametra od 700 µg/l primjenjuje se ako se metoda dezinfekcije, kojom se stvara klorit, a posebno klorov dioksid, upotrebljava za dezinfekciju vode namijenjene za ljudsku potrošnju. Kada je to moguće, isporučitelji vode nastoje postići nižu vrijednost bez ugrožavanja dezinfekcije. Taj se parametar mjeri samo ako se upotrebljavaju takve metode dezinfekcije. Ne određuje se kod ispitivanja vode s vodocrpilišta
Krom	25	µg/l	Vrijednost parametra od 25 µg/l mora biti postignuta najkasnije do 12. siječnja 2036. Do tog datuma vrijednost parametra za krom iznosi 50 µg/l.
Bakar	2,0	mg/l	
Cijanid	50	µg/l	
1,2-dikloretan	3,0	µg/l	
Epiklorohidrin	0,10	µg/l	Vrijednost parametara 0,10 µg/l odnosi se na koncentraciju rezidualnog monomera u vodi izračunanu prema specifikacijama najvećeg oslobađanja iz odgovarajućega polimera u dodiru s vodom. Ne određuje se kod ispitivanja vode s vodocrpilišta.
Fluorid	1,5	mg/l	
Halooctene kiseline (HAA5)	60	µg/l	Taj parametar mjeri se samo kada se za dezinfekciju vode namijenjene za ljudsku potrošnju upotrebljavaju metode dezinfekcije kojima se mogu stvoriti halooctene kiseline. On je zbroj sljedećih pet reprezentativnih tvari: monoklorooctene, diklorooctene i triklorooctene kiseline te monobromooctene i dibromooctene kiseline. Ne određuje se kod ispitivanja vode s vodocrpilišta.
Olovo	5	µg/l	Vrijednost parametra od 5 µg/l mora biti postignuta najkasnije do 12. siječnja 2036. Do tog datuma vrijednost parametra za olovo iznosi 10 µg/l. Nakon tog datuma vrijednost parametra od 5 µg/l mora biti postignuta barem na točki isporuke u kućnu vodoopskrbnu mrežu. Za potrebe članka 37. i 38. Zakona primjenjuje se vrijednost parametra od 5 µg/l u slavini.
Živa	1,0	µg/l	
Mikrocistin-LR	1,0	µg/l	Parametar se mjeri samo u slučaju potencijalnih cvjetanja u vodi na izvorištu (povećanje gustoće cijanobakterijskih stanica ili potencijala cvjetanja).
Nikal	20	µg/l	

Nitrat	50	mg/l	Potrebno osigurati da je ispunjen uvjet $[\text{nitrat}]/50 + [\text{nitrit}]/3 \leq 1$, pri čemu uglate zgrade označavaju koncentraciju u mg/l za nitrat (NO_3) i nitrit (NO_2), te da voda na izlazu iz postrojenja za obradu ne premašuje vrijednost parametra od 0,10 mg/l za nitrite.
Nitrit	0,50	mg/l	Potrebno osigurati da je ispunjen uvjet $[\text{nitrat}]/50 + [\text{nitrit}]/3 \leq 1$, pri čemu uglate zgrade označavaju koncentraciju u mg/l za nitrat (NO_3) i nitrit (NO_2), te da voda na izlazu iz postrojenja za obradu ne premašuje vrijednost parametra od 0,10 mg/l za nitrite.
Pesticidi	0,10	µg/l	Pesticidi” znači: organski insekticidi, organski herbicidi, organski fungicidi, organski nematocidi, organski akaricidi, organski algicidi, organski rodenticidi, organski slimicidi, srodni proizvodi (među ostalim, regulatori rasta), i njihovi metaboliti kako su definirani u članku 3. točki 32. Uredbe (EZ) br. 1107/2009 Europskog parlamenta i Vijeća ⁽¹⁾ koji se smatraju relevantnima za vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju. Metabolit pesticida smatra se relevantnim za vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju ako postoji razlog za smatrati da ima intrinzična svojstva usporediva sa svojstvima ishodne tvari u smislu svoje ciljne pesticidne aktivnosti ili da izaziva, sam ili njegovi proizvodi pretvorbe, rizik za zdravlje potrošača. Ispituju se samo oni pesticidi za koje je vjerojatno da će biti prisutni u određenoj zoni opskrbe, a Stručno povjerenstvo za vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju iz članka 10. Zakona utvrđuje listu pesticida i istu ažurira najmanje jedanput u pet godina a po potrebi i češće.
		µg/l	Vrijednost parametara od 0,10 µg/l primjenjuje se na svaki pojedinačni pesticid. Za aldrin, dieldrin, heptaklor i heptaklor epoksid vrijednost parametara iznosi 0,030 µg/l.
		µg/l	Treba pratiti samo pesticide koji će vjerojatno biti prisutni u pojedinoj opskrbi. Na temelju podataka koje dostavljaju države članice Komisija može uspostaviti bazu podataka za pesticide i njihove relevantne metabolite, uzimajući u obzir njihovu moguću prisutnost u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju. Stručno povjerenstvo iz članka 10. Zakona utvrđuje orijentacijsku vrijednost za upravljanje prisutnošću nerelevantnih metabolita pesticida u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju.
Pesticidi ukupni	0,50	µg/l	Pesticidi ukupno” znači zbroj svih pojedinačnih pesticida, kako su utvrđeni u prethodnom retku, otkrivenih i izmjerenih tijekom postupka praćenja.
PFAS-ovi -ukupno	0,50	µg/l	PFAS-ovi ukupno” znači ukupan broj perfluoralkilnih i polifluoroalkilnih tvari. Vrijednost parametra primjenjuje nakon što se izrade tehničke smjernice za praćenje tog parametra u skladu s člankom 13. stavkom 7. Direktive (EU) 2020/2184 o kvaliteti vode za ljudsku potrošnju. Stručno povjerenstvo za vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju iz članka 10. Zakona odlučit će hoće li se upotrijebiti jedan ili oba parametra »PFAS-ovi ukupno« ili »Zbroj PFAS- ova«.
Zbroj PFAS-ova	0,10	µg/l	Zbroj PFAS-ova” znači zbroj svih perf-luoralkilnih i polifluoralkilnih tvari koje se smatraju razlogom za zabrinutost u pogledu vode namijenjene za ljudsku potrošnju, a navedene su u dijelu B točki 3. Priloga III ovoga Pravilnika. To je podskupina tvari »PFAS- ovi ukupno« koje sadrže perfluoralkilni dio s tri ili više atoma ugljika (odnosno – CnF_{2n-} , $n \geq 3$) ili perfluoralkileterni dio s dva ili više atoma ugljika (odnosno – $\text{CnF}_{2n}\text{OCmF}_{2m-}$, n i $m \geq 1$).
Policiklički aromatski ugljikovodici	0,10	µg/l	Zbroj koncentracija sljedećih navedenih spojeva: benzo (b) fluorantena, benzo (k) fluorantena, benzo(ghi)perilena i indeno (1,2,3-cd) pirena.
Selen	20	µg/l	Vrijednost parametara od 30 µg/l primjenjuje se za područja u kojima bi geološki uvjeti mogli dovesti do visokih razina selena u podzemnim vodama.
Tetrakloreten i trikloreten	10	µg/l	Zbroj koncentracija tih dvaju parametara
Trihalometani – ukupno	100	µg/l	Kada je to moguće, potrebno je postići nižu vrijednost parametra bez narušavanja dezinfekcije. To je zbroj koncentracija sljedećih navedenih spojeva: kloroforma, bromoforma, dibromklormetana i bromdiklormetana. Ne određuje se kod ispitivanja vode s vodocrpilišta.
Uranij	30	µg/l	
Vinil klorid	0,50	µg/l	Vrijednost parametara od 0,50 µg/l odnosi se na koncentraciju rezidualnog monomera u vodi izračunanu prema specifikacijama najvećeg oslobađanja iz odgovarajućega polimera u dodiru s vodom. Ne određuje se kod ispitivanja vode s vodocrpilišta.
Otopljeni ozon	50	µg/l	Radi se gdje se ozon primjenjuje. Vrijednost parametra se odnosi na točku usklađenosti.

⁽¹⁾ Uredba (EZ) br. 1107/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009. o stavljanju na tržište sredstava za zaštitu bilja i stavljanju izvan snage direktiva Vijeća 79/117/EEZ i 91/414/EEZ (SL L 309, 24. 11. 2009., str. 1.).

Tablica 3. INDIKATORSKI PARAMETRI

Parametar	Vrijednost parametra/MDK vrijednost	Jedinica	Napomene
Aluminij	200	µg/l	
Amonij	0,50	mg/l	
Klorid	250	mg/l	Voda ne bi smjela biti korozivna.
<i>Clostridium perfringens</i> uključujući spore	0	broj/100 ml	Taj se parametar mjeri ako je u procjeni rizika navedeno da je to primjereno učiniti.
Boja	20	jedinica boje Pt/Co skale	Parametar se određuje prema metodi SM 2120 C (24. izd., 2023.).
Vodljivost	2 500	µS cm ⁻¹ na temperaturi od 20 °C	Voda ne bi smjela biti agresivna.
Koncentracija vodikovih iona	≥6,5 – ≤9,5	pH jedinica	Voda ne bi smjela biti agresivna. Za negaziranu vodu stavljen u boce ili ambalažu minimalna vrijednost može se smanjiti na 4,5 pH jedinica. Za vodu stavljen u boce ili ambalažu koja je prirodno bogata ili umjetno obogaćena ugljikovim dioksidom minimalna vrijednost može biti niža.
Željezo	200	µg/l	
Mangan	50	µg/l	
Miris	bez		
Oksidativnost/Utrošak KMnO ₄	5,0	mg/l O ₂	Taj parametar ne treba se mjeriti ako se analizira parametar ukupnog organskog ugljika (TOC).
Sulfat	250	mg/l	Voda ne bi smjela biti korozivna.
Natrij	200	mg/l	
Okus	bez		
Broj kolonija na temperaturi od 22 °C	100	broj/1 ml	U vodi u bocama koja je stavljena na tržište MDK vrijednost parametra je »bez abnormalnih promjena«.
Koliiformne bakterije	0	broj/100 ml	Za vodu koja se stavlja u boce ili ambalažu, jedinica je broj/250 ml.
Ukupni organski ugljik (TOC)	Bez abnormalnih promjena	mgC/l	Taj parametar ne treba se mjeriti za opskrbu vode manju od 10 000 m ³ na dan.
Mutnoća	4,0	NTU	
Barij*	700	µg/l	
Berilij*		µg/l	Za tumačenje dobivenih rezultata koriste se preporuke Svjetske zdravstvene organizacije.
Cink*	3000	µg/l	
Detergenti anionski	200	µg/l	
Detergenti neionski*	200	µg/l	
Fenoli (ukupni)*		µg/l	Određuje se samo u monitoringu izvorišta. U slučaju utvrđene pojave fenola radit će se utvrđivanje količine i vrste. Za tumačenje dobivenih rezultata koriste se preporuke Svjetske zdravstvene organizacije.
Fosfati*	300	µgP/l	
Kalcij*		mg/l	Za tumačenje dobivenih rezultata koriste se preporuke Svjetske zdravstvene organizacije.
Kalij*	12	mg/l	
Kobalt*		µg/l	Određuje se samo u monitoringu izvorišta.
Magnezij*		mg/l	Za tumačenje dobivenih rezultata koriste se preporuke Svjetske zdravstvene organizacije.
Ugljikovodici*	5	µg/l	Parametar ugljikovodici podrazumijeva ukupne ugljikovodike (mineralna ulja) koji predstavljaju sumu dugolančanih i razgranatih alifatskih, alicikličkih, aromatskih ili alkil-supstituiranih aromatskih ugljikovodika između C ₁₀ H ₂₂ (n-dekana) i C ₄₀ H ₈₂ (n-tetrakontana).
Silikati*	50	mg/l	Određuje se samo u monitoringu izvorišta.
Slobodni rezidualni klor*	0,50	mg/l	Ne određuje se kod ispitivanja vode sa vodočrpilišta. Na pomorskim plovilima primjenjuje se vrijednosti od 0,2 do 1,0 mg/l.
Srebro*	10	µg/l	MDK vrijednost za srebro je 100 µg/l, ukoliko se koristi kao dezinfekcijsko sredstvo.
Temperatura*	25	°C	MDK za ovaj parametar se ne primjenjuje na toplu vodu.

Ukupna tvrdoća*		mg CaCO ₃ /l	Za tumačenje dobivenih rezultata koriste se preporuke Svjetske zdravstvene organizacije.
Ukupne suspenzije *	10	mg/l	
Vanadij*	5,0	µg/l	Određuje se samo u monitoringu izvorišta.
Vodikov sulfid*	0,050	mg/l	Određuje se samo u monitoringu izvorišta.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> *	0	broj/100 ml	Određuje se u uzorcima vode uzetim na mjestu potrošnje u objektima od javnozdravstvenog interesa (bolnice i druge zdravstvene ustanove, starački domovi i druge javne ustanove u kojima se smještaju starije osobe) i za potrebe tehničkih pregleda.
Broj kolonija na temperaturi od 36 °C	100	Broj / 1 ml	U vodi u bocama koja je stavljena na tržište MDK vrijednost parametra je »bez abnormalnih promjena«.
Paraziti*		broj (oo)cista cista/l	Određuje se po potrebi i naputku nadležne epidemiološke službe, a postupa se sukladno procjeni rizika Stručnoga povjerenstva iz članka 10. Zakona.

* Ne određuje se u vodama u boci i drugoj ambalaži

Voda ne bi smjela biti agresivna ni korozivna. To se posebno odnosi na vodu podvrgnutu obradi (demineralizacija, omekšavanje, membranska obrada, reverzna osmoza itd.).

Ako voda namijenjena za ljudsku potrošnju potječe iz obrade kojom se voda znatno demineralizira ili omekšava, mogle bi se za kondicioniranje vode dodati kalcijeve i magnezijeve soli kako bi se smanjili svi mogući negativni učinci na zdravlje, kao i kako bi se smanjila korozivnost ili agresivnost vode, te kako bi se poboljšao okus. Minimalne koncentracije kalcija i magnezija ili ukupne otopljene krute tvari u omekšanoj ili demineraliziranoj vodi mogle bi se utvrditi uzimajući u obzir karakteristike vode koja ulazi u te postupke.

Tablica 4. PARAMETRI RELEVANTNI ZA PROCJENU KUĆNE VODOOPSKRBNNE MREŽE

Parametar	Vrijednost parametra MDK vrijednost	Jedinica	Napomene
<i>Legionella</i>	<1 000	CFU/1000 ml	Vrijednost parametra utvrđuje se za potrebe provedbi odredaba članaka 29. – 31. Zakona te u slučaju službenih kontrola i ostalih monitoringa.. Može se razmotriti provedba aktivnosti predviđenih u navedenim člancima Zakona čak i kada je vrijednost ispod vrijednosti parametra, npr. u slučajevima infekcija i izbijanja bolesti. U takvim slučajevima trebalo bi potvrditi izvor infekcije i trebala bi biti utvrđena vrsta bakterije <i>Legionella</i> .
Olovo	10	µg/l	Vrijednost parametra utvrđuje za potrebe članaka 29., 30. i 55. Zakona. Vrijednost nižu od 5 µg/l potrebno je postići najkasnije do 12. siječnja 2036.

Tablica 5. PARAMETRI RADIOAKTIVNIH TVARI

Parametar	Vrijednost parametara/MDK vrijednost	Jedinica	Napomene
Radon	100	Bq/l	Napomena 1.
Tricij	100	Bq/l	Napomena 2.
ID	0,10	mSv	

Napomena 1.

(a) Vrijednost parametra za radon može biti viša od 100 Bq/l, ali mora biti niža od 1 000 Bq/l, u kojem slučaju se vrši procjena rizika na ljudsko zdravlje i optimizacija zaštite.

(b) Korektivne mjere za zaštitu od zračenja smatraju se opravdanima, bez daljnjeg razmatranja, kada koncentracije radona premašuju 1 000 Bq/l.

Napomena 2. Povišene razine tricija mogu ukazivati na prisutnost drugih umjetnih radionuklida. Ako koncentracija tricija premašuje svoju vrijednost parametara, potrebna je analiza prisutnosti drugih umjetnih radionuklida.

Program operativnog praćenja uključuje i praćenje somatskih kolifaga u sirovoj vodi kako bi se kontrolirala učinkovitost praćenja postupka obrade za suzbijanje mikrobioloških rizika:

Tablica 6. PRAĆENJE PARAMETRA SOMATSKIH KOLIFAGA U OPERATIVNOM MONITORINGU

Parametar	Referentna vrijednost	Jedinica	Napomena
-----------	-----------------------	----------	----------

Somatski kolifagi	50 (za sirovu vodu)	Jedinice koje stvaraju plakove (PFU)/100 ml	Ako se pronađe u sirovoj vodi u koncentracijama > 50 PFU/100 ml, trebalo bi ga analizirati nakon koraka u lancu obrade kako bi se utvrdio log uklanjanja putem postavljenih prepreka i kako bi se procijenilo je li rizik od prisutnosti patogenih virusa dovoljno pod kontrolom.
-------------------	---------------------	---	---

Program operativnog praćenja uključuje praćenje parametra »mutnoće u postrojenju za opskrbu vodom« kako bi se redovito kontrolirala učinkovitost fizičkog uklanjanja postupkom filtracije u skladu s referentnim vrijednostima i prema učestalostima navedenima u tablici u nastavku (nije primjenjivo na izvore podzemnih voda gdje je mutnoća uzrokovana željezom i manganom):

Tablica 7. PRAĆENJE PARAMETRA MUTNOĆE U OPERATIVNOM MONITORINGU

Parametri djelovanja	Referentna vrijednost
Mutnoća u postrojenju za opskrbu vodom	0,3 NTU u 95 % uzoraka, a nijedan ne treba premašivati 1 NTU
Količina (m ³) vode koja se distribuira ili proizvodi svakog dana unutar zone opskrbe	Minimalna učestalost uzorkovanja i analize
≤ 1000	tjedno
> 1000 do ≤ 10000	svakodnevno
> 10000	stalno

PRILOG II.

PARAMETRI I UČESTALOSTI UZORKOVANJA

Parametri skupine A navedeni su u tablici 1. ovoga Priloga

Parametri skupine B navedeni su u tablici 2. ovoga Priloga i prate se u provedbi monitoringa vode za ljudsku potrošnju kako bi se utvrdila sukladnost sa svim vrijednostima parametara utvrđenima u Prilogu I. tablice 1., 2. i 3.

Učestalost uzorkovanja parametara skupine A i B u državnom monitoringu propisana je u Tablici 3. ovoga Priloga osim ako je na temelju procjene rizika za sustav opskrbe, provedenih u skladu s člankom 13. i 25. Zakona, utvrđena drukčija učestalost uzorkovanja.

U slučaju kratkotrajnog prekida opskrbe vodom, Stručno povjerenstvo iz članka 10. Zakona će odrediti učestalost praćenja vode koja se distribuira u cisternama.

Tablica 1. PARAMETRI SKUPINE A U MONITORINGU VODE NAMIJENJENE ZA LJUDSKU POTROŠNJU

PARAMETRI SKUPINE A	NAPOMENE
Fizikalno-kemijski i kemijski pokazatelji	
Boja	
Mutnoća	
Okus	
Miris	
Koncentracija vodikovih iona (pH vrijednost)	
Vodljivost	
Amonij	
Nitriti	
Nitrati	
Kloridi	
Oksidativnost/ Utrošak KMnO ₄	Ovaj parametar nije potrebno mjeriti ako su rezultati analize TOC prihvatljivi, s izuzetkom ako to nalažu stručni razlozi.
Rezidue dezinficijensa (slobodni klor, kloriti, klorati, ozon,...)	
Temperatura	
Aluminij	Potrebno samo kad se koristi kao flokulant u obradi vode ili ako je prirodno prisutan u vodi u povećanoj količini (npr. u krškim vodonosnicima nakon oborina).
Željezo	Potrebno samo kad se koristi kao flokulant u obradi vode ili ako je prirodno prisutan u vodi u povećanoj količini.
Arsen	Potrebno samo kad se koristi kao flokulant u obradi vode ili ako je prirodno prisutan u vodi u povećanoj količini.

Mangan	Potrebno samo kad se koristi kao flokulant u obradi vode ili ako je prirodno prisutan u vodi u povećanoj količini.
Mikrobiološki pokazatelji	
<i>Escherichia coli</i> (<i>E.coli</i>)* Napomena 1.	Učestalost praćenja ne smije biti predmet smanjenja zbog procjene rizika za sustav opskrbe u skladu s člankom 13. Zakona. Uvijek se prate barem s učestalostima utvrđenima tablici 3. ovoga Priloga.
Ukupni koliformi	
Enterokoki* Napomena 1.	Učestalost praćenja ne smije biti predmet smanjenja zbog procjene rizika za sustav opskrbe u skladu s člankom 13. Zakona. Uvijek se prate barem s učestalostima utvrđenima u tablici 3. ovoga Priloga.
Broj kolonija na temperaturi od 22 °C	
Broj kolonija na temperaturi od 36 °C	
<i>Clostridium perfringens</i> (uključujući spore)	Potrebno samo kad je voda za ljudsku potrošnju po porijeklu površinska voda ili ako površinska voda može na nju utjecati.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Određuje se u uzorcima vode uzetim na mjestu potrošnje u objektima od javnozdravstvenog interesa (bolnice, druge zdravstvene ustanove, starački domovi) i za potrebe tehničkih pregleda
Ostali pokazatelji	Drugi pokazatelji koji su utvrđeni kao bitni u programu monitoringa i nisu obuhvaćeni Prilogom I. ovoga Pravilnika, a u skladu s člankom 13. Zakona.

Napomena 1.

Escherichia coli (*E.Coli*) i crijevni enterokoki se smatraju »osnovnim parametrima« i učestalost njihova praćenja ne smije biti predmet smanjenja zbog procjene rizika za sustav vodoopskrbe u skladu s člankom 13. stavcima 8. i 9. Zakona. Uvijek se prate barem s učestalostima utvrđenima u Tablici 3. ovoga Pravilnika.

Tablica 2. PARAMETRI SKUPINE B U MONITORINGU VODE NAMIJENJENE ZA LJUDSKU POTROŠNJU

Mikrobiološki parametri	Prilog I., Tablica 1.
Kemijski parametri	Prilog I., Tablica 2.
Indikatorski parametri	Prilog I., Tablica 3.
Ostali parametri	Drugi pokazatelji koji su utvrđeni kao bitni u programu monitoringa i nisu obuhvaćeni Prilogom I. tablicama 1., 2. i 3. ovoga Pravilnika, a u skladu s procjenom rizika iz članaka 13., 24. i 25. Zakona.

Tablica 3. MINIMALNA UČESTALOST UZORKOVANJA I ANALIZE ZA PRAĆENJE USKLAĐENOSTI U DRŽAVNOM MONITORINGU VODE NAMIJENJENE ZA LJUDSKU POTROŠNJU

Količina vode koja se distribuira ili proizvodi svakog dana unutar zone opskrbe m ³ /dan (vidjeti napomene 1. i 2.)		Parametar skupine A broj uzoraka godišnje	Parametar skupine B broj uzoraka godišnje	Faktor umnoška za Državni monitoring
	<10	4	1 (vidjeti napomenu 4.)	1
>10	<100	2	1	2
> 100	< 1 000	4	1	2
> 1 000	< 10 000	4 za prvih 1 000 m ³ /d +3 za svakih dodatnih 1 000 m ³ /d i njihov dio ukupne količine (vidjeti napomenu 3.)	1 za prvih 1 000 m ³ /d +1 za svakih dodatnih 4 5000 m ³ /d i njihov dio ukupne količine (vidjeti napomenu 3.)	3
> 10 000	< 100 000		3 za prvih 10 000 m ³ /d+1 za svakih dodatnih 10 000 m ³ /d i njihov dio ukupne količine (vidjeti napomenu 3.)	4
> 100 000			12 za prvih 100 000 m ³ /d +1 za svakih dodatnih 25 000 m ³ /d i njihov dio ukupne količine (vidjeti napomenu 3.)	4

Napomena 1.: Zona opskrbe zemljopisno je definirano područje unutar kojega voda namijenjena za ljudsku potrošnju dolazi iz jednog ili više izvora te unutar kojega se kvaliteta vode može smatrati otprilike ujednačenom.

Napomena 2.: Količine se izračunavaju kao prosječne vrijednosti koje se uzimaju tijekom jedne kalendarske godine. Umjesto količine vode za određivanje minimalne učestalosti može se upotrebljavati broj stanovnika u zoni opskrbe, pod pretpostavkom da potrošnja vode iznosi 200 litara po stanovniku.

Napomena 3.: Navedena učestalost izračunava se kako slijedi: npr. $4\,300\text{ m}^3/\text{d} = 16$ uzoraka za parametar skupine A (četiri za prvih $1\,000\text{ m}^3/\text{d} + 12$ za dodatnih $3\,300\text{ m}^3/\text{d}$)

Napomena 4.: Za male isporučitelje vode potrebno je parametre skupine B ispitati jednom u šest godina.

PRILOG III.

METODE ISPITIVANJA PARAMETARA

- (1) Za metode analiza koje se upotrebljavaju za praćenje i dokazivanje usklađenosti s vrijednostima parametara iz Priloga I. ovoga Pravilnika potrebno je koristiti važeće HRN EN ISO norme ili druge jednakovrijedne međunarodno prihvaćene norme.
- (2) Ukoliko za određeni parametar ne postoji navedena norma ili analitička metoda koja ispunjava minimalne značajke ispitivanja utvrđene u Tablici 1. ovoga Priloga, koriste se provjerene i validirane metode s dokazanom točnošću.
- (3) Za sve kvantitativne metode određivanja mikroorganizama gdje propisana MDK vrijednost iznosi 0, rezultati analiza mogu se iskazivati kao < 1 kada nema porasta mikroorganizama.

Dio A

Mikrobiološki parametri za koje su navedene metode analize

Metode analize za mikrobiološke parametre su:

- (a) *Escherichia coli* (*E. coli*) i koliformne bakterije (HRN EN ISO 9308-1 ili HRN EN ISO 9308-2);
- (b) crijevni enterokoki (HRN EN ISO 7899-2);
- (c) broj kolonija ili broj heterotrofnih bakterija na temperaturi od $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $36\text{ }^{\circ}\text{C}$ (HRN EN ISO 6222);
- (d) *Clostridium perfringens* uključujući spore (HRN EN ISO 14189);
- (e) *Legionella* (HRN EN ISO 11731; koristi se za ocjenu sukladnosti s vrijednostima iz Priloga I, Tablice 4 ovoga Pravilnika;
- za verifikaciju i kontrolu sustava temeljeno na procjeni rizika i kako bi se dopunile metode uzgoja kultura mogu se upotrebljavati i druge metode, kao što su ISO/TS 12869, metode brzog uzgoja kultura, metode koje se ne temelje na uzgoju kultura i molekularne metode, posebno qPCR
- (f) somatski kolifagi; za operativno praćenje iz Tablice 6 Priloga I. ovoga Pravilnika može se upotrijebiti HRN EN ISO 10705-2 i HRN EN ISO 10705-3
- (g) *Pseudomonas aeruginosa* (HRN EN ISO 16266 ili HRN EN ISO 16266-2).

Dio B

Kemijski i indikatorski parametri za koje su navedene karakteristike djelovanja

1. Kemijski i indikatorski parametri

Za parametre iz Tablice 1. ovog Priloga metodom analize koja se primjenjuje trebaju se minimalno moći mjeriti koncentracije jednake vrijednosti parametra s granicom kvantifikacije, kako je definirano u članku 2. točki 2. Direktive Komisije 2009/90/EZ⁽¹⁾, od 30 % ili manje relevantne vrijednosti parametra i mjernom nesigurnošću kako je navedena u Tablici 1. ovog Priloga. Rezultat se izražava barem jednakim brojem relevantnih decimalnih mjesta kao i za vrijednost parametra iz Tablica 2. i 3. Priloga I. ovoga Pravilnika.

Mjerna nesigurnost utvrđena u Tablici 1. ovoga Priloga ne smije se primjenjivati kao dodatna tolerancija uz vrijednosti parametara određene u Prilogu I. ovoga Pravilnika.

Tablica 1. MINIMALNE PROVEDBENE ZNAČAJKE »MJERNA NESIGURNOST«

Parametri	Mjerna nesigurnost (vidjeti napomenu 1.) % vrijednosti parametra	Napomene
Aluminij	25	
Amonij	40	
Akrilamid	30	
Antimon	40	

Arsen	30	
Benzo(a)piren	50	Vidjeti napomenu 2.
Benzen	40	
Bisfenol A	50	
Bor	25	
Bromat	40	
Kadmij	25	
Klorid	15	
Klorat	40	
Klorit	40	
Krom	30	
Bakar	25	
Cijanid	30	Vidjeti napomenu 3.
1,2-dikloroetan	40	
Epiklorohidrin	30	
Fluorid	20	
HAA-i	50	
Koncentracija vodikovih iona pH	0,2	Vidjeti napomenu 4.

⁽¹⁾ Direktiva Komisije 2009/90/EZ od 31. srpnja 2009. o utvrđivanju tehničkih specifikacija za kemijsku analizu i praćenje stanja voda u skladu s Direktivom 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 201, 1. 8. 2009., str. 36.).

Parametri	Mjerna nesigurnost (vidjeti napomenu 1.) % vrijednosti parametra	Napomene
Željezo	30	
Olovo	30	
Mangan	30	
Živa	30	
Mikrocistin-LR	30	
Nikal	25	
Nitrat	15	
Nitrit	20	
Oksidativnost/Utrošak KMnO ₄	50	Vidjeti napomenu 5.
Pesticidi	30	Vidjeti napomenu 6.
PFAS-ovi	50	
Policiklički aromatski ugljikovodici	40	Vidjeti napomenu 7.
Selen	40	
Natrij	15	
Sulfat	15	
Tetrakloroeten	40	Vidjeti napomenu 8.
Trikloroeten	40	Vidjeti napomenu 8.
Trihalometani – ukupno	40	Vidjeti napomenu 7.
Ukupni organski ugljik (TOC)	30	Vidjeti napomenu 9.
Mutnoća	30	Vidjeti napomenu 10.
Uranij	30	
Vinil klorid	50	

2. Napomene uz tablicu 1.

Napomena 1.: Mjerna nesigurnost nenegativan je parametar kojim se opisuje disperziju kvantitativnih vrijednosti koje se pridružuju mjernoj veličini na temelju upotrijebljenih podataka. Kriterij djelovanja za mjernu nesigurnost ($k = 2$) postotak je vrijednosti parametra naveden u tablici ili neka stroža vrijednost. Mjerna nesigurnost procjenjuje se na razini vrijednosti parametra, osim ako je drukčije određeno.

Napomena 2.: Ako se vrijednost mjerne nesigurnosti ne može postići, trebalo bi odabrati najbolju dostupnu tehniku (do 60 %).

Napomena 3.: Metodom bi se trebala utvrditi ukupna količina cijanida u svim oblicima.

Napomena 4.: Vrijednost mjerne nesigurnosti izražena je u jedinicama pH.

Napomena 5.: Referentna metoda: EN ISO 8467.

Napomena 6.: Karakteristike djelovanja za pojedinačne pesticide navedene su kao naznaka. Za nekoliko pesticida mogu se postići niske vrijednosti za mjernu nesigurnost, od čak 30 %, dok za neke pesticide mogu biti dopuštene više vrijednosti, do 80 %.

Napomena 7.: Karakteristike djelovanja primjenjuju se na pojedine tvari, pri 25 % vrijednosti parametra iz Priloga I. Tablica 2.

Napomena 8.: Karakteristike djelovanja primjenjuju se na pojedine tvari, pri 50 % vrijednosti parametra iz Priloga I. Tablica 2.

Napomena 9.: Mjernu nesigurnost trebalo bi procjenjivati pri razini od 3 mg/l ukupnog organskog ugljika (TOC). Smjernice za određivanje ukupnog organskog ugljika (TOC) i ostale tvari analiziraju se na temelju tehničkih smjernica izrađenih u skladu s člankom 13. stavkom 7. Direktive (EU) 2020/2184 o kvaliteti vode za ljudsku potrošnju:

Perfluorobutanska kiselina (PFBA)

Perfluoropentanska kiselina (PFPeA)

Perfluoroheksanska kiselina (PFHxA)

Perfluoroheptanska kiselina (PFHpA)

Perfluorooktanska kiselina (PFOA)

Perfluorononanska kiselina (PFNA)

Perfluorodekanska kiselina (PFDA)

Perfluoroundekanska kiselina (PFUnDA)

Perfluorododekanska kiselina (PFDoDA)

Perfluorotridekanska kiselina (PFTrDA)

Perfluorobutan sulfonska kiselina (PFBS)

Perfluoropentan sulfonska kiselina (PFPeS)

Perfluoroheksan sulfonska kiselina (PFHxS)

Perfluoroheptan sulfonska kiselina (PFHpS)

Perfluorooktan sulfonska kiselina (PFOS)

Perfluorononan sulfonska kiselina (PFNS)

Perfluorodekan sulfonska kiselina (PFDS)

Perfluoroundekan sulfonska kiselina

Perfluorododekan sulfonska kiselina

Perfluorotridekan sulfonska kiselina

Te se tvari prate kada iz procjene rizika i upravljanja rizikom za područja sliva za vodozahvate provedenih u skladu s člankom 24. Zakona proizlazi zaključak da su te tvari vjerojatno prisutne u dotičnoj opskrbi vodom.

PRILOG IV.

PRAĆENJE RADIOAKTIVNIH TVARI, UČESTALOST UZIMANJA UZORAKA TE VRSTE I OPSEG ANALIZE UZORAKA VODE NAMIJENJENE ZA LJUDSKU POTROŠNJU

1. Opća načela i učestalost praćenja

Svi parametri za koje se vrijednosti parametara moraju odrediti u skladu Prilogom I. Tablica 5. ovoga Pravilnika podliježu monitoringu.

Ne zahtijeva se praćenje specifičnog parametra ukoliko je utvrđeno da taj parametar vjerojatno neće biti prisutan u pojedinom sustavu opskrbe vode namijenjene za ljudsku potrošnju u koncentracijama koje bi mogle premašivati odgovarajuću vrijednost parametra.

U slučaju pojavljivanja prirodnih radionuklida, kada su prethodni rezultati pokazali da je koncentracija radionuklida stabilna, učestalost, odstupajući od najmanjih zahtjeva za uzorkovanje navedenih u Tablici 1. ovoga Priloga određuje se planom monitoringa uzimajući u obzir rizik za ljudsko zdravlje.

U planu monitoringa može se izostaviti praćenje radona, tricija ili utvrđivanje ID-a ukoliko je utvrđeno na temelju reprezentativnih istraživanja, podataka praćenja ili drugih pouzdanih informacija, da su vrijednosti ispod propisanih vrijednosti parametara utvrđenih u Prilogu I. tablici 5. ovoga Pravilnika i da je mala vjerojatnost pronalaska odstupanja od propisanih vrijednosti parametara.

U slučaju iz točke 1. stavka 4. ovog Priloga tijelo državne uprave nadležno za poslove radiološke sigurnosti u suradnji sa Stručnim povjerenstvom iz članka 11. Zakona i Ministarstvom, obavezan je Europskoj komisiji dostaviti dokumentaciju, uključujući rezultate istraživanja, praćenja ili ispitivanja i podatke o razlozima izostanka praćenja određenih parametara radioaktivnih tvari u vodi za ljudsku potrošnju.

2. Radon

Monitoringom se osigurava provođenje reprezentativnih istraživanja da bi se odredili razina i način vjerojatnih izlaganja radonu u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju koja potječe iz različitih vrsta podzemnih izvora i vrela na različitim geološkim područjima. Istraživanja se planiraju tako da je moguće prepoznati osnovne parametre, osobito geologiju i hidrologiju područja, radioaktivnost stijena ili tla i vrstu izvora i koristiti ih za usmjerivanje daljnjeg djelovanja na područjima vjerojatne visoke izloženosti. Praćenje koncentracija radona provodi se ukoliko se na temelju rezultata reprezentativnih istraživanja ili drugih pouzdanih informacija utvrdi da bi vrijednost parametra mogla biti veća od vrijednosti navedene u Prilogu I. Tablici 5. ovoga Pravilnika.

3. Tricij

Monitoringom se osigurava praćenje tricija u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju kada je u slivnom području prisutan antropogeni izvor tricija ili drugih umjetnih radionuklida i kada se na temelju drugih programa nadzora ili ispitivanja ne može dokazati da je razina tricija ispod vrijednosti parametra navedene u Prilogu I. Tablici 5. ovoga Pravilnika. U slučaju kada je potrebno praćenje tricija, ono se provodi prema učestalosti prikazanoj u Tablici 1. ovoga Priloga. Ako koncentracija tricija premašuje svoju vrijednost parametara, potrebno je provesti ispitivanje prisutnosti drugih umjetnih radionuklida.

4. Indikativna doza

Praćenje ID-a u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju provodi se kada je prisutan izvor umjetne ili povišene prirodne radioaktivnosti i kada se na temelju drugih reprezentativnih programa praćenja ili drugih ispitivanja ne može dokazati da je vrijednost ID-a ispod vrijednosti parametara navedenih u Prilogu I. Tablici 5. ovoga Pravilnika.

U slučaju kada je potrebno praćenje zbog razina umjetnih radionuklida, ono se provodi prema učestalostima navedenima u Tablici 1. ovoga Priloga. U slučaju kada je potrebno praćenje zbog razina prirodnih radionuklida, planom monitoringa određuje se učestalost praćenja ili ukupne alfa aktivnosti, ukupne beta aktivnosti ili pojedinačnih prirodnih radionuklida, ovisno o strategiji usvojenoj u skladu s Prilogom V. ovoga Pravilnika. Učestalost praćenja može varirati od jednog ispitnog mjerenja do učestalosti navedenih u Tablici 1. ovoga Priloga. U slučaju kada je potrebno samo jedno ispitivanje zbog prirodne radioaktivnosti, potrebno je najmanje još jedno ponovno ispitivanje kada se pojave bilo kakve promjene u vezi s opskrbom koje vjerojatno utječu na koncentracije radionuklida u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju.

5. Obrada vode

Kada je provedena obrada radi smanjenja razine radionuklida u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju, praćenje se provodi prema učestalostima navedenima u Tablici 1. ovoga Priloga kako bi se osigurala kontinuirana uspješnost te obrade.

6. Najmanja učestalost uzorkovanja i analize

Najmanja učestalost uzorkovanja i analize za praćenje vode namijenjene za ljudsku potrošnju na parametre radioaktivnih tvari, a koja se dobiva iz distribucijske mreže ili iz cisterne, odnosno koristi u proizvodnji hrane te vode u bocama ili drugoj ambalaži namijenjene prodaji određuje se prema sljedećoj tablici:

Tablica 1. NAJMANJA UČESTALOST UZORKOVANJA I ANALIZE ZA PRAĆENJE VODE NAMIJENJENE ZA LJUDSKU POTROŠNJU IZ VODOOPSKRBNJE MREŽE, ILI IZ CISTERNI I OBJEKTIMA U KOJIMA SE PROIZVODI HRANA TE VODE U BOCAMA ILI DRUGOJ AMBALAŽI NAMIJENJENE PRODAJI

Količina isporučene vode unutar zone opskrbe u m ³ /dan (napomene 1. i 2.)	Broj uzoraka godišnje (napomene 3. i 4.)
volumen ≤ 100	1 u pet godina
100 < volumen ≤ 1 000	1
1 000 < volumen ≤ 10 000	1+ 1 za svakih 3 300 m ³ /d i njihov dio ukupnog volumena
10 000 < volumen ≤ 100 000	3+ 1 za svakih 10 000 m ³ /d i njihov dio ukupnog volumena
volumen > 100 000	10+ 1 za svakih 25 000 m ³ /d i njihov dio ukupnog volumena

Napomena 1. – Zona opskrbe je zemljopisno definirano područje unutar kojeg voda namijenjena za ljudsku potrošnju dolazi iz jednog ili više izvora te unutar kojega se kvaliteta vode može smatrati otprilike ujednačenom.

Napomena 2. – Količine se računaju kao prosječne vrijednosti tijekom jedne kalendarske godine. Umjesto količine vode za ljudsku potrošnju, za dobivanje minimalne učestalosti, može se upotrijebiti broj stanovnika, uz pretpostavku da potrošnja iznosi 200 l/dan po stanovniku.

Napomena 3. – Broj dobivenih uzoraka prema Tablici 1. ovoga Priloga mora biti vremenski i prostorno ravnomjerno raspoređen u skladu s odredbom članka 8a. stavka 2. ovoga Pravilnika.

Napomena 4. – U slučaju kratkotrajnog prekida opskrbe vodom, Stručno povjerenstvo za vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju iz članka 10. Zakona će u suradnji s tijelom državne uprave nadležnim za poslove radiološke sigurnosti u skladu sa Zakonom odrediti učestalost praćenja vode koja se distribuira u cisternama.

7. Uprosječivanje

Kada je u pojedinom uzorku premašena vrijednost parametra provodi se ponovno uzorkovanje kako bi se utvrdilo da mjerene vrijednosti predstavljaju prosječnu koncentraciju aktivnosti za jednu godinu, a sukladno članku 14. ovoga Pravilnika i članka 12. Zakona.

PRILOG V.

PRAĆENJE U POGLEDU INDIKATIVNE DOZE I KARAKTERISTIKE ANALITIČKIH METODA

1. Utvrđivanje usklađenosti s ID-om

Kako bi se ukazalo na prisutnost radioaktivnosti u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju mogu se koristiti različite pouzdane strategije provjere koje mogu uključivati provjeru prisutnosti određenih radionuklida ili pojedinačnog radionuklida ili provjeru ukupne alfa aktivnosti ili ukupne beta aktivnosti.

(a) Provjera prisutnosti određenih radionuklida ili pojedinačnog radionuklida

Ako jedna od koncentracija aktivnosti premašuje 20% odgovarajuće izvedene vrijednosti ili koncentracija tricija premašuje svoju vrijednost parametara navedenu u Prilogu I. Tablici 5., potrebna je analiza dodatnih radionuklida. Radionuklide koji se mjere određuje tijelo državne uprave nadležno za poslove radiološke sigurnosti uzimajući u obzir sve relevantne podatke o vjerojatnim izvorima radioaktivnosti.

(b) Strategije provjere ukupne alfa aktivnosti i ukupne beta aktivnosti

Za praćenje u pogledu indikatorske vrijednosti parametara za ID mogu se koristiti strategije provjere ukupne alfa aktivnosti i ukupne beta aktivnosti (Napomena 1).

U navedenu svrhu utvrđena razina provjere ukupne alfa aktivnosti iznosi 0,1 Bq/l, a ukupne beta aktivnosti 1,0 Bq/l. Ako su ukupna alfa aktivnost i ukupna beta aktivnost niže od 0,1 Bq/l odnosno 1,0 Bq/l, pretpostavlja se da je ID niži od vrijednosti parametara od 0,1 mSv i u tom slučaju nije potrebno radiološko ispitivanje osim ako je iz drugih izvora podataka poznato da su u vodi prisutni pojedini radionuklidi koji mogu uzrokovati da ID premaši vrijednost od 0,1 mSv. Ako ukupna alfa aktivnost premašuje 0,1 Bq/l ili ukupna beta aktivnost premašuje 1,0 Bq/l, potrebna je analiza pojedinih radionuklida.

Moguće je utvrditi i alternativne razine provjere ukupne alfa aktivnosti i ukupne beta aktivnosti kada se može dokazati da su te alternativne razine usklađene s ID-om od 0,1 mSv.

S obzirom da povišene razine tricija mogu ukazivati na prisutnost drugih umjetnih radionuklida i tricija, na istom uzorku potrebno je izmjeriti ukupnu alfa aktivnost i ukupnu beta aktivnost.

Strategiju provjere praćenja u pogledu indikativne doze prijedlogom plana monitoringa predlaže tijelo državne uprave nadležno za poslove radiološke sigurnosti.

2. Izračun ID-a

ID se izračunava iz izmjerenih koncentracija radionuklida i koeficijenata doze utvrđenih u posebnom propisu kojim se propisuju granice ozračenja.

Kada je zadovoljena sljedeća formula, pretpostavlja se da je ID niži od vrijednosti parametara od 0,1 mSv i u tom slučaju nije potrebno daljnje ispitivanje:

$$\sum_{i=1}^n \frac{C_i(\text{obs})}{C_i(\text{der})} \leq 1$$

pri čemu je

$C_i(\text{obs})$ = zabilježena koncentracija radionuklida i

$C_i(\text{der})$ = izvedena koncentracija radionuklida i

n = broj otkrivenih radionuklida.

Napomena 1. – Kada je to prikladno, ukupnu beta aktivnost može zamijeniti rezidualna beta aktivnost nakon oduzimanja koncentracije aktivnosti K – 40.

Tablica 1. IZVEDENE KONCENTRACIJE ZA RADIOAKTIVNOST U VODI NAMIJENJENOJ ZA LJUDSKU POTROŠNJU

Podrijetlo	Nuklid	Izvedena koncentracija
Prirodni	U-238 (Napomena 2.)	3,0 Bq/l
	U-234 (Napomena 2.)	2,8 Bq/l
	Ra-226	0,5 Bq/l
	Ra-228	0,2 Bq/l
	Pb-210	0,2 Bq/l
	Po-210	0,1 Bq/l
Umjetni	C-14	240 Bq/l
	Sr-90	4,9 Bq/l
	Pu-239/Pu-240	0,6 Bq/l
	Am-241	0,7 Bq/l
	Co-60	40 Bq/l
	Cs-134	7,2 Bq/l
	Cs-137	11 Bq/l
	I-131	6,2 Bq/l

Napomena 1. – Ova tablica uključuje vrijednosti za najčešće prirodne i umjetne radionuklide; ovo su precizne vrijednosti izračunane za dozu od 0,1 mSv, godišnji unos od 730 litara i korištenjem koeficijenata doza utvrđenih u posebnom propisu kojim se propisuju granice ozračenja

Napomena 2. – Ova tablica uzima u obzir samo radiološka svojstva urana, ne i njegovu kemijsku toksičnost.

3. Analitičke metode i njihove karakteristike

Granica detekcije za utvrđivanje ukupnih ili pojedinih radionuklida mora biti u skladu s vrijednostima navedenim u sljedećoj tablici uzimajući u obzir pripadajuće napomene ispod Tablice 2.

Tablica 2. GRANICA DETEKCIJE ZA UTVRĐIVANJE UKUPNIH ILI POJEDINIH RADIONUKLEIDA

Parametri i radionuklidi	Granica detekcije (napomene 1., 2.)	Napomene
--------------------------	-------------------------------------	----------

Tricij	10 Bq/l	Napomena 3.
Radon	10 Bq/l	Napomena 3.
ukupna alfa aktivnost	0,04 Bq/l	Napomena 4.
ukupna beta aktivnost	0,4 Bq/l	Napomena 4.
U-238	0,02 Bq/l	
U-234	0,02 Bq/l	
Ra-226	0,04 Bq/l	
Ra-228	0,02 Bq/l	Napomena 5.
Pb-210	0,02 Bq/l	
Po-210	0,01 Bq/l	
C-14	20 Bq/l	
Sr-90	0,4 Bq/l	
Pu-239/Pu-240	0,04 Bq/l	
Am-241	0,06 Bq/l	
Co-60	0,5 Bq/l	
Cs-134	0,5 Bq/l	
Cs-137	0,5 Bq/l	
I-131	0,5 Bq/l	

Napomena 1. – Granica detekcije računa se prema standardu ISO 11929: Određivanje karakterističnih granica (prag odlučivanja, granica detekcije i granice intervala pouzdanosti) za mjerenja ionizirajućeg zračenja – Osnove i primjena, s vjerojatnošću greške prvog i drugog tipa od 0,05 za svako.

Napomena 2. – Mjerne nesigurnosti računaju se i prijavljuju kao potpune standardne nesigurnosti ili kao proširene standardne nesigurnosti s faktorom ekspanzije od 1,96 prema ISO vodiču za iskazivanje mjerne nesigurnosti.

Napomena 3. – Granica detekcije za tricij i za radon iznosi 10% od njegove vrijednosti parametara od 100 Bq/l.

Napomena 4. – Granica otkrivanja za ukupnu alfa aktivnost i ukupnu beta aktivnost iznosi 40 % vrijednosti provjere od 0,1 odnosno 1,0 Bq/l.

Napomena 5. – Ova granica detekcije primjenjuje se samo na početnu provjeru ID-a za novi izvor vode; ako početna provjera ukazuje na to da nije vjerojatno da Ra-228 premašuje 20% od izvedene koncentracije, granica otkrivanja može biti povećana na 0,08 Bq/l za rutinska specifična mjerenja nuklida Ra-228, sve dok ne bude potrebna sljedeća ponovna provjera.